

PATENT
81800.0172

Express Mail Label No. EL 894 838 058 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Naoto KATAOKA

Serial No: Not assigned

Filed: November 13, 2001

For: COMMUNICATION TERMINAL
DEVICE

Art Unit: Not assigned

Examiner: Not assigned



TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Box PATENT APPLICATION
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2000-354996 which was filed November 21, 2000, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

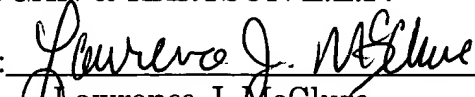
Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

Date: November 13, 2001

By:


Lawrence J. McClure
Registration No. 44,228
Attorney for Applicant(s)

500 South Grand Avenue, Suite 1900
Los Angeles, California 90071
Telephone: 213-337-6700
Facsimile: 213-337-6701

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1011 U.S. PTO
09/991308
11/13/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-354996

出 願 人

Applicant(s):

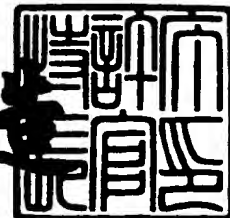
村田機械株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3074903

【書類名】 特許願

【整理番号】 38361152

【提出日】 平成12年11月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/387

【発明者】

【住所又は居所】 京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社
本社工場内

【氏名】 片岡 直人

【特許出願人】

【識別番号】 000006297

【氏名又は名称】 村田機械株式会社

【代理人】

【識別番号】 100101948

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳澤 正夫

【電話番号】 (045)744-1878

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 059086

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9807282

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 両面受信機能を有する通信端末装置において、両面記録が可能な記録手段と、画像を格納する画像メモリと、受信した画像を前記画像メモリに格納すると共に前記画像メモリ中に表裏の関係にある 2 ページの画像が格納された時に該 2 ページの画像を前記記録手段に両面記録させる第 1 制御モードで制御する制御手段を有することを特徴とする通信端末装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、記録出力する順序を制御しており、記録出力する順番の 2 ページの画像が前記画像メモリに格納された時に前記記録手段に両面記録させることを特徴とする請求項 1 に記載の通信端末装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、全ページの画像の受信完了後に両面記録を開始する第 2 制御モードを有し、前記第 1 制御モードまたは前記第 2 制御モードのいずれかを選択的に実行することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の通信端末装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記画像メモリの空き容量が所定量以上である場合には前記第 2 制御モードを選択し、そうでない場合は前記第 1 制御モードを選択して制御することを特徴とする請求項 3 に記載の通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、両面受信機能を有する通信端末装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、両面記録を指定した通信手順による通信が可能な通信端末装置が開発されている。このような通信端末装置では、両面受信した画像を記録紙の両面に記録する。両面通信時の通信モードとして、連続モードと交互モードがある。連続モードは、表面となる画像を連続して送信し、表面となる画像の送信が終了した後に裏面となる画像の送信を行うモードである。例えば送信側の画像読取装置が

原稿の片面を連続して読み取った後にもう一方の面を連続して読み取る機構の場合や、受信側の記録装置が用紙の片面に連続して記録し、その用紙をスタックしておいた後に用紙を反転して裏面の記録を連続して行う機構の場合に適している。また交互モードは、表面の画像と裏面の画像を交互に送信するモードである。例えば送信側の画像読取装置が原稿の片面を読み取ったらすぐに原稿を反転してもう一方の面を読み取る機構の場合や、受信側の記録装置が用紙の片面に記録後、すぐに用紙を反転して裏面の記録を行う機構の場合に適している。いずれのモードにおいても、1 ページ分の画像送信後のポストコマンドにおいて、ページ番号を付加して送信することができる。

【0003】

上述の連続モードでは、受信側においては、上述のように記録装置が用紙の片面に連続して記録し、その用紙をスタックしておいた後に用紙を反転して裏面の記録を連続して行う機構の場合には良いが、用紙1枚毎に反転記録を行う記録装置では、表面の画像を受信する毎に記録を開始することができない。従って、連続して送られてくる表面の画像を画像メモリに格納しておき、裏面画像を受信して表裏の画像が揃ってから記録を開始する必要がある。この場合も、裏面画像のページが先頭側から始まる場合と後尾側から始まる場合があり、裏面画像の受信開始時点で記録を開始できるとは限らない。そのため従来は、すべてのページの画像を受信し終えてから記録出力を開始している。

【0004】

しかし、すべてのページの画像を受信し終えるまで画像を画像メモリに格納しておくためには、大量のメモリが必要である。そのため、受信画像によって画像メモリが大量に占有され、例えば送信する画像の格納に支障をきたすなどの問題が発生していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、両面受信機能を利用して両面受信したとき、受信した画像を格納する画像メモリを有効に利用可能な通信端末装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、両面受信機能を有する通信端末装置において、両面記録が可能な記録手段と、画像を格納する画像メモリと、受信した画像を画像メモリに格納すると共に画像メモリ中に表裏の関係にある2ページの画像が格納された時に該2ページの画像を記録手段に両面記録させる第1制御モードで制御する制御手段を有することを特徴とするものである。このように、表裏の関係にある2ページの画像が揃ったら記録出力することによって、記録出力した画像を画像メモリから消去可能になり、受信画像による画像メモリの占有量を低減することが可能になる。

【0007】

このとき、対応画像が存在するものから記録出力してしまうと、記録出力された用紙をユーザが並べ直す必要が生じる場合がある。これを防止するため、制御手段は、記録出力する順序を制御しており、記録出力する順番の2ページの画像が画像メモリに格納された時に記録手段に両面記録させるように制御することができる。

【0008】

また、制御手段は、全ページの画像の受信完了後に両面記録を開始する第2制御モードを有し、第1制御モードまたは第2制御モードのいずれかを選択的に実行するように制御することができる。これによって、すべてのページの画像を受信してから記録を開始するか、表裏が揃ったら記録を開始するかを選択することができるようになる。

【0009】

この第1制御モードか第2制御モードかの選択は、例えば画像メモリの空き容量が所定量以上である場合には第2制御モードを選択し、そうでない場合は第1制御モードを選択するように制御することもできる。これによって、画像メモリの空き容量が十分存在しない場合には、全ページの受信画像を蓄積することなく、表裏の画像が揃ったら記録出力することができる。この場合も、記録出力する順序を考慮して記録出力することもできる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の通信端末装置の実施の一形態を示すブロック図である。図中、11 は主制御部、12 は表示部、13 は操作部、14 は読取部、15 は記録部、16 は通信部、17 はNCU、18 はモデム、19 は画像メモリ、20 はRAM、21 はROM、22 はバスである。

【 0 0 1 1 】

主制御部 11 は、通信端末装置全体を制御し、画像送受信機能などを実現する。特に両面送受信機能を有しており、両面受信機能時には受信した画像を画像メモリ 19 に格納する格納処理と、画像メモリ 19 に格納されている画像を記録部 15 に両面記録させる記録処理を少なくとも実行する。記録処理では、第 1 制御モードと第 2 制御モードのいずれかを選択して実行することができる。第 1 制御モードは、表裏の関係にある 2 ページの画像が揃ったら、その時点で記録出力を行うように制御する。この時、出力された用紙のページ順が所定の順序となるように、記録出力の順番が到来した表裏の 2 ページ分の画像から記録出力するように制御することもできる。また第 2 の制御モードは、すべてのページの画像を受信した後に記録出力を開始するように制御する。第 1 制御モードと第 2 制御モードの選択は、例えば予めユーザが操作部 13 から設定しておいたり、画像メモリ 19 の空き容量が多いときには第 2 制御モード、空き容量が少ないときには第 1 制御モードを選択するように制御することができる。

【 0 0 1 2 】

表示部 12 は、利用者に対するメッセージや、装置の状態を示すメッセージ、操作ガイダンスなど、種々の情報を表示することができる。操作部 13 は、利用者が各種の設定や指示を行うことができる。例えば両面受信時に、上述の第 1 制御モードあるいは第 2 制御モードのいずれかを固定して利用する設定や自動的に選択する設定等を行うことができるように構成することができる。さらに、第 1 制御モード時に出力される順番を揃えるか順番を無視するかなどの設定が可能なように構成してもよい。

【 0 0 1 3 】

読取部 1 4 は、主制御部 1 1 による制御に従い、送信あるいは複写すべき原稿上の画像を読み取る。読取方式としては、種々の方法を採用可能である。なお、この読取部 1 4 を設けずに構成することも可能である。

【 0 0 1 4 】

記録部 1 5 は、主制御部 1 1 の制御に従って、通信部 1 6 で受信した画像、あるいは読取部 1 4 で読み取った画像、さらには各種の設定情報や管理情報、利用者に対するメッセージなどを記録紙上に形成する。記録方法としては、例えば電子写真方式や、感熱方式、熱転写方式、インクジェット方式など、種々の方式を採用することができる。ここでは、記録部 1 5 は両面記録機能を有しているものとし、1 枚ずつ表面及び裏面の記録を行うものとする。もちろん、このような記録方式に限られるものではない。

【 0 0 1 5 】

通信部 1 6 は、例えば公衆回線や専用線などを介して相手先の機器との通信を行う。NCU 1 7 は、回線などの制御を行う。また、モデム 1 8 は、送受信する画像データの変復調を行う。

【 0 0 1 6 】

画像メモリ 1 9 は、送信する画像や受信した画像、読取部 1 4 で読み取った画像、その他処理中の画像等を記憶する。画像を記憶する場合、そのまま記憶してもよいし、圧縮された状態で記憶してもよい。両面受信した画像については、その画像の受信後にポストコマンドでページ番号が送られてくるので、このページ番号を画像に対応付けておく。このページ番号によって、後で送られてきた画像と表裏関係にある画像メモリ 1 9 内の対応画像の特定を行う。

【 0 0 1 7 】

RAM 2 0 は、主制御部 1 1 や他の各部の処理においてデータの保存が必要なきに用いられる。画像メモリ 1 9 に格納されている画像に対応するページ番号などの情報を、この RAM 2 0 に格納しておいても良い。ROM 2 1 は、主制御部 1 1 の動作を規定したプログラムや、固定的なデータなどが格納されている。

【 0 0 1 8 】

バス 2 2 は、主制御部 1 1、表示部 1 2、操作部 1 3、読取部 1 4、記録部 1

5、通信部16（NCU17、モデム18）、画像メモリ19、RAM20、ROM21等を相互に接続しており、これらの間のデータ転送を可能にしている。これらのほか、外部記憶装置など、各種の機器がバス22に接続されていてもよい。また、例えばバス22にインタフェースを接続し、そのインタフェースを介して外部のコンピュータやLAN等と接続されていてもよい。

【0019】

次に、本発明の通信端末装置の実施の一形態における両面受信時の動作の一例について説明する。上述のように、主制御部11は両面受信時には受信した画像を画像メモリ19に格納する格納処理と、画像メモリ19に格納されている画像を記録部15に両面記録させる記録処理を少なくとも実行する。格納処理では、通信部16を介して受信した画像を、順次、画像メモリ19に格納し、ポストコマンドで送られてくる当該画像のページ番号を対応付けておく。また記録処理では、第1制御モードでは格納処理によって画像メモリ19に格納される画像を監視しており、用紙の表裏に記録すべき画像が画像メモリ19に格納された時点で、その2ページ分の画像を記録部15に両面記録させる。また第2制御モードでは、通信終了後に、画像メモリ19に格納されている画像を記録部15に両面記録させる。以下、これらの記録処理について説明する。

【0020】

図2は、本発明の通信端末装置の実施の一形態における第1制御モードによる記録処理の一例を示すフローチャートである。S31において受信した画像が存在することを確認した後、S32において通信モードを調べ、両面受信したのか片面受信したのかを判定する。片面受信した場合には、S33において全ページの画像を記録部15で片面記録させる。

【0021】

両面受信した場合には、S34において、記録する画像のページ番号を示す変数Nを1にリセットしておく。S35において、受信が完了しているか否かを判定し、受信が完了している場合には、S36において、画像メモリ19内の全ページの画像について記録部15に両面記録させる。この処理は受信完了後の記録処理であり、第2制御モードの処理と同様でよい。従ってS36の処理について

は、後述する第2制御モードの処理を実行する。

【0022】

受信中である場合には、S37において、第Nページの画像が画像メモリ19に格納されているか否かを判定する。第Nページの画像が画像メモリ19に格納されている場合には、その第Nページの画像と表裏の関係にある第(N+1)ページの画像が画像メモリ19に格納されているか否かをS38で判定する。第Nページと第(N+1)ページの画像がともに画像メモリ19に格納されていれば、この2ページ分の画像によって両面記録が可能である。従ってS39において、この2ページ分の画像を記録部15に両面記録させる。そしてS40において、両面記録した第Nページと第(N+1)ページの画像を画像メモリ19から消去し、画像メモリ19の空き容量を増加させる。これによって受信した画像による画像メモリ19の占有量を低減することができ、例えば読取部14で読み取った送信する画像などの格納に利用することができる。

【0023】

S41において、記録する画像のページ番号を示す変数Nを2だけ増加させ、次の記録紙に記録すべきページ番号に更新する。そしてS42において、変数Nの値が最大ページ番号を越えたか否かを判定し、変数Nの値が最大ページ番号以内であればS35へ戻る。このようにして、画像メモリ19内に表裏の関係にある2ページの画像が格納されていれば、順次、2ページずつ記録部15で両面記録してゆくことになる。そして変数Nの値が最大ページ番号を超えた場合には、S34へ戻って変数Nを1にリセットした後、受信完了していればS35からS36を経て記録処理を終了する。

【0024】

S37で第Nページの画像が画像メモリ19に格納されていない場合、あるいは、第Nページの画像が画像メモリ19に格納されていたが、S38で第(N+1)ページの画像が画像メモリ19に格納されていない場合には、表裏となる2ページの画像が揃っておらず、そのままでは両面記録を行うことができない。そのような場合には、S43においてページ番号順に記録する設定となっているか否かを判定し、ページ番号順に記録する設定の場合には第Nページの画像が画像

メモリ19に格納されるまで待つこととし、S44へ進む。S44では画像メモリの空き容量が所定量以上か否かを判定する。画像メモリの空き容量も所定量以上であれば、S35へ戻る。このようにして、ページ番号順に記録する場合には、ページ番号順で次のページの画像（第Nページと第(N+1)ページの画像）が画像メモリ19に格納されるまで、S35、S37、(S38,) S43、S44を繰り返して実行し、待機することになる。第Nページと第(N+1)ページの画像が揃ったらS39で両面記録し、S40でこれらの画像を画像メモリから消去する。そしてS41においてページ番号順で次の2ページが選択されるように変数Nに2を加え、再びS35へ戻る。

【0025】

また、ページ番号順に記録する設定ではない場合には、第Nページ及び第(N+1)ページの記録出力をスキップし、S43からS41へ進んで変数Nを2だけ増加させ、S42で変数Nの値が最大ページ数以内であることを確認後、S35へ戻って次の表裏ページの記録出力の判定に移る。これによって表裏となる2ページが揃っているページをS37とS38で順次検索して、S39で両面記録することができる。そしてS40において、両面記録した2ページ分の画像を画像メモリ19から消去する。このようにして、排紙される用紙のページ順は前後することがあるものの、両面記録できる画像から記録出力してその画像を画像メモリ19から消去するため、画像メモリ19の空き容量を増加させることができる。この場合、すべてのページの画像を画像メモリに格納する場合に比べて約半分の記憶容量で済む。従って、搭載されている画像メモリの容量が少ない装置や、例えば送信する画像などを画像メモリ19に格納する場合などにおいてはその作業を妨げることなく、両面受信を行うことができる。

【0026】

なお、表裏のページが揃っていない場合にはスキップして、そのまま次の表裏が揃っているページの判定及び両面記録に移ってしまうが、S42で変数Nの値が最大ページ数を超えた場合にはS34へ戻り、変数Nを1にリセットして上述のような表裏が揃っているページの検索を再度行うことになる。従って、表裏の画像が揃った順に、両面記録が行われる。

【 0 0 2 7 】

なお、この例ではページ番号順に記録する設定の場合でも、画像メモリ 19 の空き容量が所定量より少なくなってきた場合には、画像メモリ 19 の空き容量を増加させるため、ページ番号順によらず、表裏が揃っているページから両面記録を行う。そのために S 4 4 で画像メモリ 19 の空き容量が所定量以上か否かを判定し、所定量以上でないと判定された場合には S 4 1 へ進む。これによってページ番号順に記録する設定ではない場合と同様に動作し、上述のように表裏が揃っているページから両面記録を行い、画像メモリ 19 の空き容量を増加させることができる。

【 0 0 2 8 】

なお、この例では画像メモリ 19 の空き容量が所定量以上まで増加すると、再びページ番号順に記録する設定の場合には、ページ番号順を優先して記録出力することになる。しかし、画像メモリ 19 の空き容量を増加させるためにページ番号順を無視して記録出力した後は、すでにページ番号順は崩れている。そのため、一度、画像メモリ 19 の空き容量が所定量以上でなくなった時点で、その 1 つの受信ジョブ内ではページ番号順の設定をキャンセルするように制御してもよい。

【 0 0 2 9 】

図 3 は、本発明の通信端末装置の実施の一形態における第 2 制御モードによる記録処理の一例を示すフローチャートである。この第 2 制御モードは、全ページの画像の受信終了後に、受信した画像を記録部 15 で両面記録するときの制御モードである。従って、記録すべき画像はすべて画像メモリ 19 内に存在することになる。なお、図 2 に示した第 1 の制御モードによる記録処理の一例において、受信が完了した後は、残りのページの画像について、この第 2 制御モードと同様の記録処理を行うことになる。

【 0 0 3 0 】

S 5 1 において、ページ番号を示す変数 N を 1 に初期化しておく。S 5 2 において、第 N ページの画像が画像メモリ 19 に格納されているか否かを判定し、格納されていれば、さらに S 5 3 において、第 (N + 1) ページの画像が画像メモ

り 1 9 に格納されているか否かを判定する。第 N ページ及び第 (N + 1) ページの画像が画像メモリ 1 9 に格納されている場合には、S 5 7 においてこれらのページの画像を記録部 1 5 において両面記録する。そして、S 5 8 において、記録した第 N ページ及び第 (N + 1) ページの画像を画像メモリ 1 9 から消去する。

【 0 0 3 1 】

また、第 N ページの画像が画像メモリ 1 9 に格納されているが、第 (N + 1) ページの画像が画像メモリ 1 9 に格納されていない場合には、第 (N + 1) ページの画像は送られて来ていない。これは、両面送信の場合、相手側の送信装置によっては、送信側で空白ページと判断したページについては画像を送らない場合があることによるものである。このように第 N ページの画像が存在し、第 (N + 1) ページが存在しない場合には、S 5 4 において、第 (N + 1) ページは白紙であるものとし、第 N ページの画像と白紙の画像とを S 5 7 で両面記録する。あるいは、第 N ページの画像のみを片面記録しても良い。そして、S 5 8 において、第 N ページの画像を画像メモリ 1 9 から消去する。

【 0 0 3 2 】

第 N ページの画像が画像メモリ 1 9 に格納されていない場合には、S 5 5 において、第 (N + 1) ページの画像が画像メモリ 1 9 に格納されているか否かを判定する。第 (N + 1) ページの画像が画像メモリ 1 9 に格納されている場合には、上述のように第 N ページについては空白ページである。従って S 5 6 において、第 N ページを白紙として第 (N + 1) ページの画像とともに S 5 7 で両面記録する。そして S 5 8 において第 (N + 1) ページの画像を画像メモリ 1 9 から消去する。

【 0 0 3 3 】

なお、第 N ページの画像及び第 (N + 1) ページの画像がともに画像メモリ 1 9 に格納されていない場合には、記録出力することなく S 5 9 へ進めばよい。

【 0 0 3 4 】

S 5 9 において、全ページの画像の記録を完了したか否かを判定し、まだ記録していないページの画像が残っている場合には、ページ番号を示す変数 N の値に 2 を加算し、S 5 2 へ戻って上述の処理を繰り返す。このようにして全ページの

画像の記録出力が終了したら、この記録処理を終える。

【0035】

上述の動作例では、1 ページ目及び2 ページ目から両面記録する例を示した。記録部15の排紙方式によっては、最後尾のページから記録した方が良い場合もある。このような場合には、最大ページ数からページ番号を減少させてゆく方向で表裏ページの検索及び両面記録を行えばよい。なお、最大ページ数は、例えば連続モードであれば片面の画像の受信が終了した時点で検出することができる。

【0036】

上述の本発明の通信端末装置の実施の一形態における動作の一例を、いくつかの具体例を用いて説明する。図4は、連続モードにより表面及び裏面ともページが昇順となるように送られてきた場合の一例の説明図である。ここでは10ページの画像が連続モードで送られてきた場合を示している。連続モードでは、例えば表面の画像が連続して、1, 3, 5, 7, 9ページの画像が送られてくる。記録部15が用紙1枚毎に反転して両面記録を行う構成の場合には、表面の画像を受信している間は両面記録を行うことができない。

【0037】

第1制御モードでは、表面の画像の受信が終了し、裏面の画像として2ページ目の画像が送られてくると、1ページ目と2ページ目の画像が表裏の関係にあるため、両面記録が可能になる。従って1ページ目と2ページ目の画像を記録部15で両面記録する。そして、1ページ目と2ページ目の画像を画像メモリ19から削除する。同様に、裏面の画像として4ページ目の画像が送られてくると、3ページ目と4ページ目の画像が表裏の関係にあるため、両面記録が可能になる。従って3ページ目と4ページ目の画像を記録部15で両面記録する。そして、3ページ目と4ページ目の画像を画像メモリ19から削除する。同様にして、6ページ目の画像を受信したら5ページ目と6ページ目の画像を両面記録し、8ページ目の画像を受信したら7ページ目と8ページ目の画像を両面記録し、10ページ目の画像を受信したら9ページ目と10ページ目の画像を両面記録する。

【0038】

このようにして、表裏の画像が揃った時点で両面記録し、記録した画像を画像

メモリ 19 から消去してメモリ容量の減少を防ぐ。この例では、10 ページ分の画像をすべて画像メモリ 19 に格納する場合に比べ、約半分の容量で済む。

【0039】

図 5 は、連続モードにより表面のページが昇順に、裏面のページが降順となるように送られてきた場合の一例の説明図である。図 4 の場合と同様に、10 ページの画像が連続モードで送られてきた場合を示している。この例では、例えば表面の画像が連続して、1, 3, 5, 7, 9 ページの画像が送られて来た後、裏面の画像は 10, 8, 6, 4, 2 ページの順で送られてくる。送信側の読取装置の構成によっては、このようなページ順で送られてくる場合も想定される。

【0040】

この場合、第 1 制御モードでは、裏面の画像として 10 ページ目の画像が送られてくると、9 ページ目と 10 ページ目の画像が表裏の関係にあるため、両面記録が可能になる。従って 9 ページ目と 10 ページ目の画像を記録部 15 で両面記録する。そして、9 ページ目と 10 ページ目の画像を画像メモリ 19 から削除する。同様に、裏面の画像として 8 ページ目の画像が送られてくると、7 ページ目と 8 ページ目の画像が表裏の関係にあるため、両面記録が可能になる。従って 7 ページ目と 8 ページ目の画像を記録部 15 で両面記録する。そして、7 ページ目と 8 ページ目の画像を画像メモリ 19 から削除する。同様にして、6 ページ目の画像を受信したら 5 ページ目と 6 ページ目の画像を両面記録し、4 ページ目の画像を受信したら 3 ページ目と 4 ページ目の画像を両面記録し、2 ページ目の画像を受信したら 1 ページ目と 2 ページ目の画像を両面記録する。

【0041】

このようにして、表裏の画像が揃った時点で両面記録し、記録した画像を画像メモリ 19 から消去することによってメモリ容量の減少を防ぐことができる。この例の場合も、10 ページ分の画像をすべて画像メモリ 19 に格納する場合に比べ、約半分の容量で済む。なお、記録部 15 の排紙機構により 1 ページ目から記録出力した方がページ順序を保つことができる場合であって、ページ番号順に記録する設定の場合には、2 ページ目の画像を受信するまで待ってから両面記録を開始することになる。

【0042】

図6は、連続モードにより表面及び裏面ともページが昇順となるように送られて来るとともに、スキップページが存在する場合の一例の説明図である。この例も図4と同様に10ページの両面画像が送られてくる例を示しているが、第4ページ及び第7ページが空白ページであり、送られてこなかった場合を示している。この場合、図6に示すように、表面の画像として1, 3, 5, 9ページの画像が、また裏面の画像として2, 6, 8, 10ページの画像が、この順で送られてくる。4ページ、7ページは画像が送られてこないスキップページである。

【0043】

第1制御モードにおいて、裏面の画像として2ページ目の画像が送られてくると、上述のように1ページ目と2ページ目の画像を記録部15で両面記録する。そして、1ページ目と2ページ目の画像を画像メモリ19から削除する。次に裏面の画像として6ページが送られてくる。ページ番号順を無視して両面記録する場合、あるいは画像メモリ19の空き容量が所定量に満たない場合には、5ページ目と6ページ目の画像が表裏の関係にあるため、5ページ目と6ページ目の画像を記録部15で両面記録し、記録した5ページ目と6ページ目の画像を画像メモリ19から削除する。

【0044】

さらに裏面の画像として8ページ目が送られてくる。しかし対応する7ページ目の画像が画像メモリ19に格納されていないので、この時点では記録出力を行わない。10ページ目の画像が送られてくると、9ページ目と10ページ目の画像が表裏の関係にあるため、9ページ目と10ページ目の画像を記録部15で両面記録し、記録した9ページ目と10ページ目の画像を画像メモリ19から削除する。

【0045】

このようにして1, 2ページ、5, 6ページ、9, 10ページが両面記録され、3ページ、8ページの画像はそのまま画像メモリ19に格納されたままとなる。この3ページ及び8ページの画像は、受信完了後に図3に示した処理によって、4ページ目がスキップページであるとして3ページ目の画像と白紙の画像とに

より両面記録が行われる。同様に、8 ページ目の画像については7 ページ目がスキップページであるとして白紙の画像と8 ページ目の画像とにより両面記録が行われる。

【 0 0 4 6 】

なお、上述のように記録出力されると、記録部 1 5 の排紙部に排紙された用紙のページ順序はバラバラとなり、ユーザが並べ直す必要が生じる。これを防ぐため、ページ番号順に記録する設定を行うことができる。ページ番号順に記録する設定の場合には、3 ページ目と4 ページ目を記録しようとするが4 ページ目の画像が送られてこないため、通信中は1 ページ目と2 ページ目の画像を両面記録した状態で停止し、全ページ受信完了後、図 3 に示した処理によって3 ページ目と白紙画像、5 ページ目と6 ページ目、白紙画像と8 ページ目、9 ページ目と10 ページ目がそれぞれ両面記録される。

【 0 0 4 7 】

図 7 は、サイズが異なる原稿がページの途中に存在する場合の一例の説明図である。図 7 (A) には、4 枚の両面原稿のうち、3 枚目 (5 ページ目及び6 ページ目) の原稿のサイズが異なる場合の例を示している。このような原稿の画像をそのままの順序で送信する場合、連続モードでは1, 3 ページの画像を送信した後、画像サイズの変更のために通信プロトコルを所定のフェーズ (フェーズ B) まで戻し、ネゴシエーションやトレーニングを行った後に再び通信を開始して5 ページ目を送信する必要がある。さらに、7 ページ目の原稿サイズが5 ページ目と異なるため、5 ページ目の画像を送信した後に、再び画像サイズの変更のための通信手順を実行しなければならない。さらに、裏面の画像についても、2, 4 ページの画像を送信した後と、6 ページ目の画像を送信した後に同様の通信手順を実行しなければならない。このような画像サイズの変更のための通信手順の実行には時間がかかり、通信コストが高くなってしまう。

【 0 0 4 8 】

このような通信コストの上昇を抑えるため、例えば図 7 (B) に示すように、同じ原稿サイズの画像をまとめて送信することが考えられる。この例では1~4, 7, 8 ページの画像の大きさは同じであるため、これらのページについてはま

とめて連続モードで送信する。すなわち、表面の画像として1, 3, 7ページ目の画像を送信し、続けて2, 4, 8ページ目の画像を送信する。その後、画像サイズの変更のための通信手順を実行し、表面の画像として5ページ目の画像を送信し、裏面の画像として6ページ目の画像を送信する。このような順序で送信することによって、画像サイズの変更のための通信手順は1回だけ実行すればよく、通信時間を短縮し、通信コストを抑えることができる。

【0049】

このようなページ順序で画像が送られて来た場合、第1制御モードでは、裏面の2ページ目の画像を受信したら1ページ目と2ページ目の画像を両面記録し、これらの画像を画像メモリ19から消去する。また4ページ目の画像を受信したら3ページ目と4ページ目の画像を両面記録し、これらの画像を画像メモリ19から消去する。さらにページ番号順に記録する設定でなければ、8ページ目の画像を受信したら7ページ目と8ページ目の画像を両面記録し、これらの画像を画像メモリ19から消去する。そして5ページ目及び6ページ目の画像を受信し、画像を記録する用紙のサイズを変更して両面記録することになる。

【0050】

このように、ページの順序が変更された場合でも、表裏のページが揃ったら両面記録を行って、記録したページの画像を画像メモリ19から消去するので、少ないメモリ量で両面受信した画像を記録出力することができる。また、他の処理において画像メモリを利用する場合にも、空き容量が少なくなって他の処理に支障をきたすことが少なくなる。さらに、送信側においても、例えば図7(B)に示すように送信するページ順序を変えることによって通信時間を短縮し、通信コストを低減することが可能になる。

【0051】

なお、図7(C)には図7(A)に示すページ順の場合に、交互モードで送信する際のページ順序を示している。この場合も、同じサイズのページをまとめて送信するようにページを入れ替えている。この例では、1, 2, 3, 4ページを送信した後、7, 8ページを送信する。そして、画像サイズを変更するための通信手順を実行した後に5, 6ページの画像を送信している。

【 0 0 5 2 】

交互モードでは表面の画像と裏面の画像が交互に送られてくるので、1，2ページを受信したらこれらを両面記録して画像メモリ19から消去し、3，4ページを受信したらこれらを両面記録して画像メモリ19から消去すればよい。その後、5ページ目が送られてこないが、ページ順序で記録する設定でない場合や画像メモリ19の空き容量が所定量に満たない場合には7，8ページ目を受信したらこれらを両面記録して画像メモリ19から消去する。これによって画像メモリ19の容量を有効に利用することができるようになる。最後に、サイズの異なる5，6ページを受信して両面記録すればよい。

【 0 0 5 3 】

このように、交互モードでも表裏のページの画像が揃ったら両面記録して画像メモリ19から消去することによって、画像メモリ19を有効に利用することができるようになる。そのため、メモリ量が少ない場合や、他の処理で画像メモリ19を利用する場合などにおいても支障なく両面受信を行うことができる。

【 0 0 5 4 】

図7に示した例では、ページの途中にサイズの異なる原稿が存在する場合について説明したが、途中で解像度の異なる原稿が存在する場合や、白黒原稿とカラー原稿が混在する場合等、通信モードが異なる種々の条件が混在している場合についても、同様である。すなわち、送信側では同じ通信モードで送信できるページが並ぶようにページを入れ替えて送信し、このようなページ順の画像を受信しても、表裏が揃ったページの画像から両面記録して、記録した画像を画像メモリ19から消去してゆくことができる。そのため、すべての画像を受信してから記録処理を行う第2制御モードに比べて、画像メモリ19に格納するデータ量を低減し、画像メモリ19を有効に活用することができる。

【 0 0 5 5 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、表裏の関係にある2ページ分の画像が揃ったら両面記録を行う第1制御モードを有している。この第1制御モードで記録した画像は画像メモリから消去することができるので、すべての受

信画像を画像メモリに格納してから記録出力を開始する場合に比べて画像メモリを占有する容量を格段に減らすことができる。従って、画像メモリを有効に利用することが可能になり、画像メモリの容量が少なくても両面受信を行うことができるとともに、他の処理で画像メモリを使用する場合においても、他の処理において使用可能なメモリ量を増加させ、他の処理の実行に支障をきたすことが少なくなる。また、ページ順に記録出力する設定が可能のように構成しておけば、バラバラのページ順序で出力され、後でユーザが並べ直すといった手間を省くことが可能になる。

【 0 0 5 6 】

また、すべてのページの画像を画像メモリに格納した後に記録出力する第2制御モードを設けておき、第1制御モードと第2制御モードを切替可能に構成しておけば、ユーザの要求、あるいは画像メモリの空き容量などに応じて、望ましい制御モードを選択的に利用することが可能になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の通信端末装置の実施の一形態を示すブロック図である。

【図2】

本発明の通信端末装置の実施の一形態における第1制御モードによる記録処理の一例を示すフローチャートである。

【図3】

本発明の通信端末装置の実施の一形態における第2制御モードによる記録処理の一例を示すフローチャートである。

【図4】

連続モードにより表面及び裏面ともページが昇順となるように送られてきた場合の一例の説明図である。

【図5】

連続モードにより表面のページが昇順に、裏面のページが降順となるように送られてきた場合の一例の説明図である。

【図6】

連続モードにより表面及び裏面ともページが昇順となるように送られて来るとともに、スキップページが存在する場合の一例の説明図である。

【図 7】

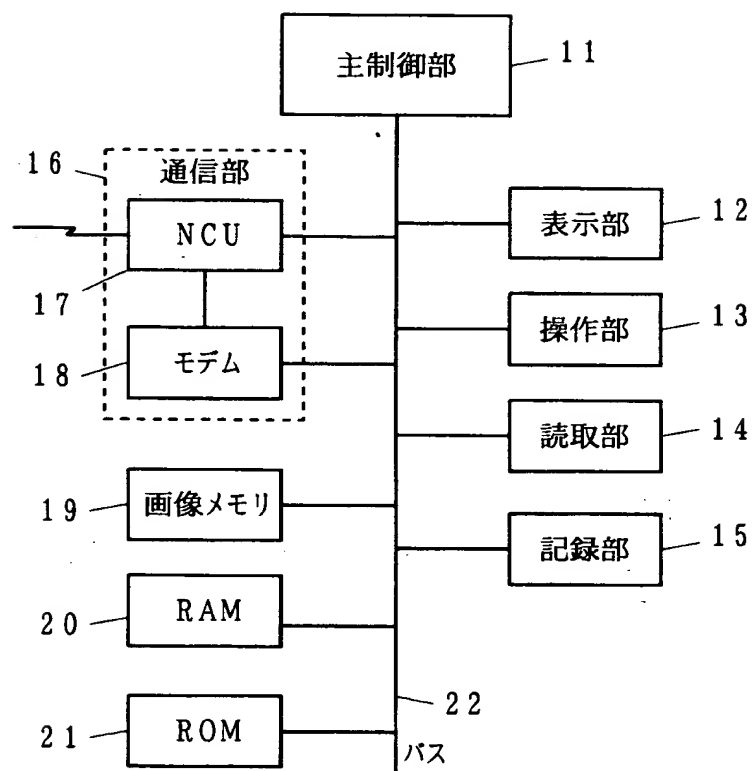
サイズが異なる原稿がページの途中に存在する場合の一例の説明図である。

【符号の説明】

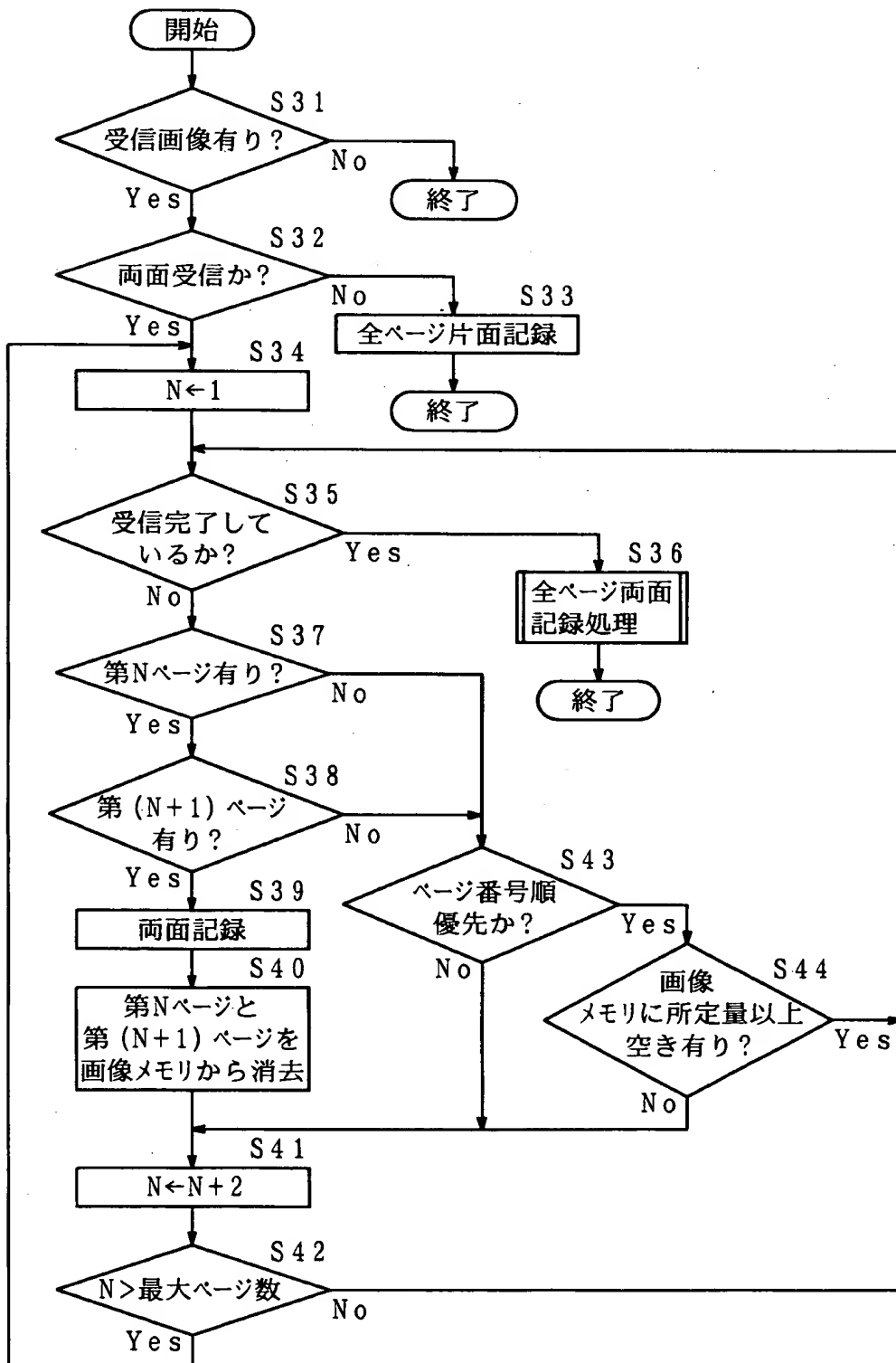
1 1 …主制御部、1 2 …表示部、1 3 …操作部、1 4 …読取部、1 5 …記録部、1 6 …通信部、1 7 …NCU、1 8 …モデム、1 9 …画像メモリ、2 0 …RAM、2 1 …ROM、2 2 …バス。

【書類名】 図面

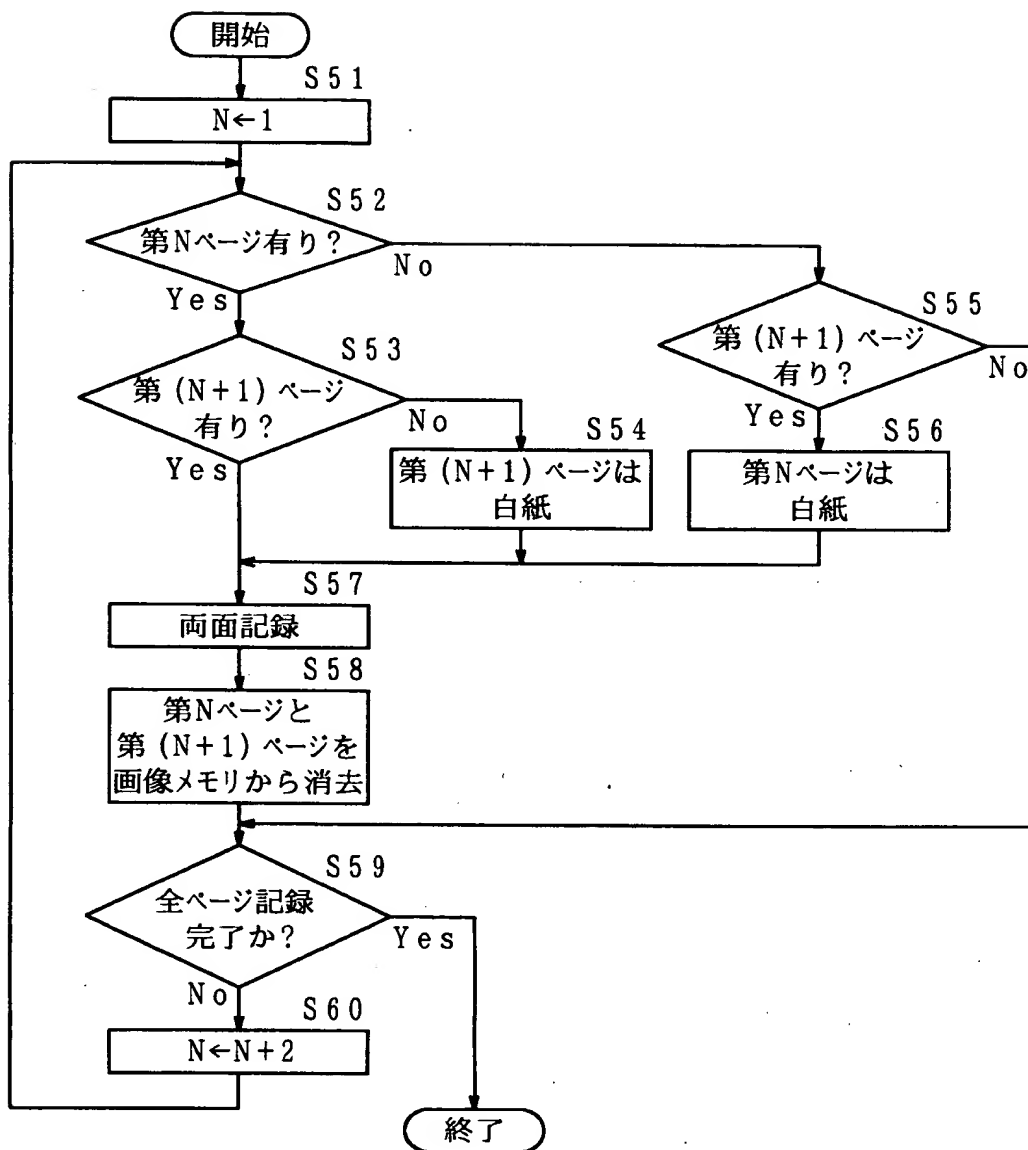
【図 1】



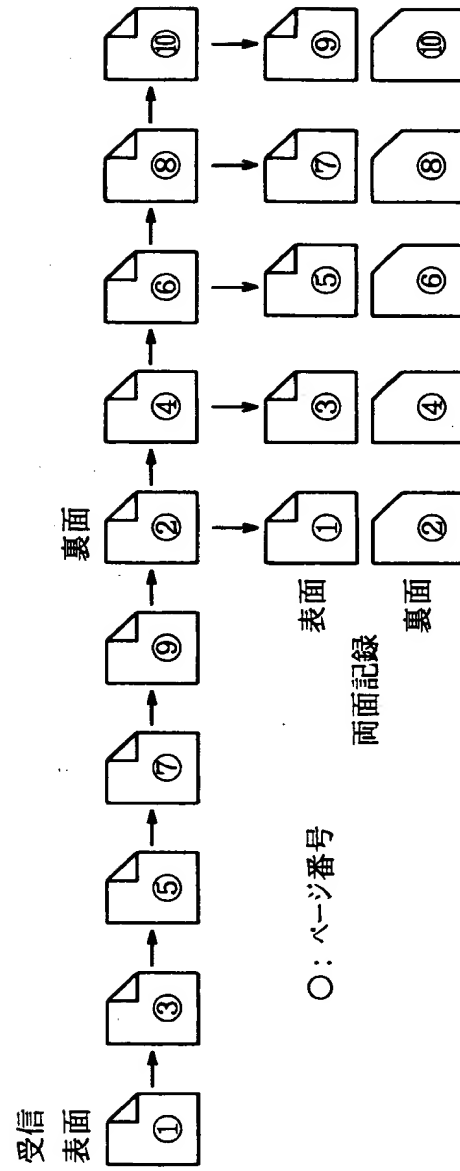
【図 2】



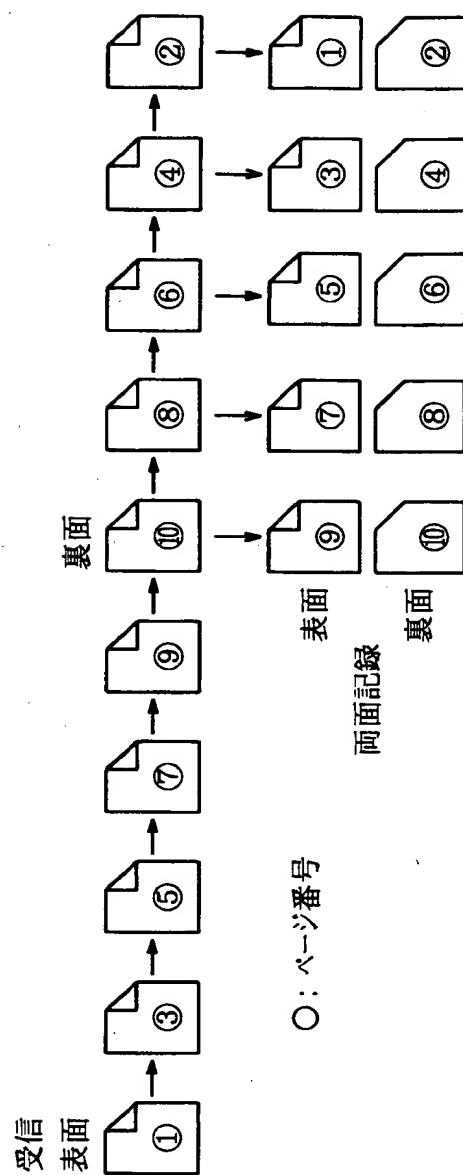
【図3】



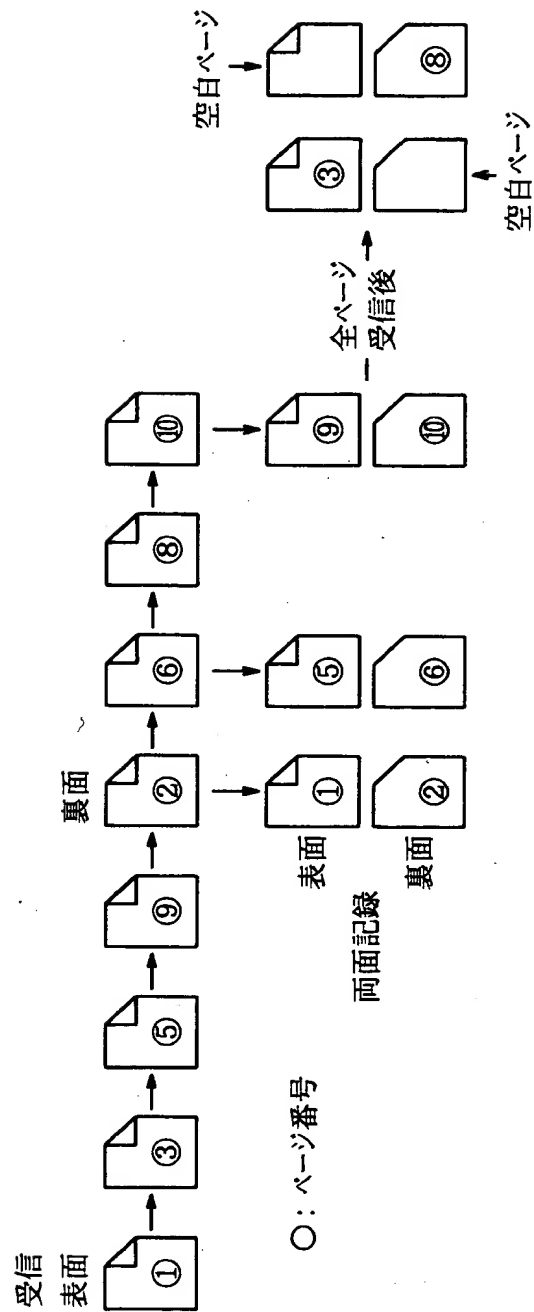
【図 4】



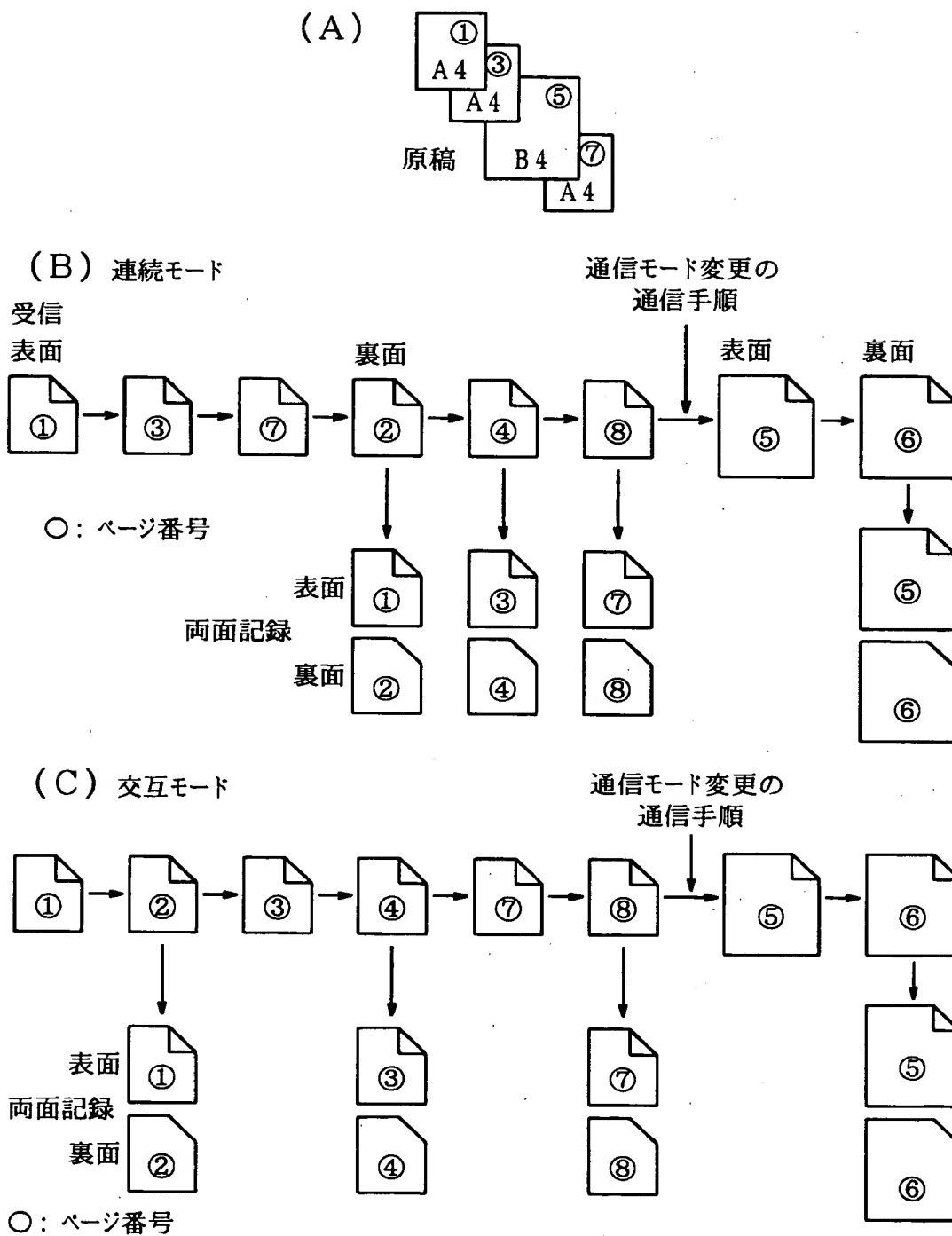
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 両面受信機能を利用して両面受信したとき、受信した画像を格納する画像メモリを有効に利用可能な通信端末装置を提供する。

【解決手段】 主制御部 1 1 は、通信部 1 6 を介して連続モードにより両面受信すると、受信した画像を順次画像メモリ 1 9 に格納してゆく。それとともに、表裏の関係にある 2 ページの画像が画像メモリ 1 9 に存在している場合には、その 2 ページの画像を記録部 1 5 に両面記録させ、記録した 2 ページの画像を画像メモリ 1 9 から消去する。これによって、全ページ受信後に記録出力を開始する場合に比べ、画像メモリ 1 9 を占有するメモリ量を格段に減少させ、画像メモリ 1 9 を有効に活用することができる。なお、記録するページ順序を考慮して、ユーザによる並べ替えを行わなくてよいように記録出力することもできる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006297]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

氏 名 村田機械株式会社